

Prosiding  
KONFERENSI ILMIAH MAHASISWA UNISSULA (KIMU) 2  
Universitas Islam Sultan Agung  
Semarang, 18 Oktober 2019  
ISSN. 2720-9695

# HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR KOLESTEROL (Studi Observasional Analitik Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Angkatan 2015) *CORRELATION BETWEEN BODY MASS INDEX WITH CHOLESTEROL LEVELS*

<sup>1</sup>Ari Trias Hutami, <sup>2</sup>Ratnawati, <sup>3</sup>Hesty Wahyuningsih

<sup>1</sup>Fakultas kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (Unissula) Semarang

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung  
(UNISSULA) Semarang

<sup>3</sup>Bagian Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung  
(UNISSULA) Semarang

\*Corresponding Autor:  
[Aritrias.hutami@gmail.com](mailto:Aritrias.hutami@gmail.com)

## Abstrak

*Hiperkolesterolemia merupakan kondisi ketika kadar kolesterol berada diatas ambang normal. Kadar kolesterol diatas ambang maupun mendekati ambang batas yang terjadi dalam jangka panjang, memiliki pengaruh yang besar untuk meningkatkan risiko penyakit jantung koroner. Indeks massa tubuh (IMT) merupakan salah satu indikator penghitungan antropometri untuk memantau status gizi dan paling bermanfaat untuk menentukan berat badan lebih atau obesitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol pada mahasiswa kedokteran Universitas Islam Sultan Agung angkatan 2015.*

*Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional, dengan rancangan penelitian cross sectional. Jumlah Responden sebanyak 49 orang dengan teknik sampling konsekutif sampling. Data di peroleh dengan mengukur Tinggi badan menggunakan stature meter dan Berat badan menggunakan timbangan mekanik, kadar kolesterol di ukur menggunakan Accu Check. Penelitian dilakukan dengan mengukur secara langsung indeks massa tubuh dan kadar kolesterol pada responden yang bersedia mengikuti penelitian ini. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji Spearman.*

*Penelitian menunjukkan distribusi jenis kelamin wanita sebesar 61,2% dan laki-laki 38,8%. Data kolesterol diperoleh median 168 mg/dl dengan nilai minimal 140 mg/dl dan maksimal 201 mg/dl, sedangkan data IMT diperoleh nilai median 23 dengan nilai minimal 18 kg/m<sup>2</sup> dan maksimal 31 kg/m<sup>2</sup>. Data yang diperoleh terdistribusi normal namun tidak homogen. Hasil uji korelasi spearman diperoleh  $p = 0,046$  ( $<0,05$ ) dan nilai  $r$  sebesar 0,286.*

*Terdapat hubungan yang lemah antara IMT dengan kadar kolesterol.*

**Kata kunci :** Antropometri, Indeks Massa Tubuh, Kolesterol

## Abstract

*Hypercholesterolemia is a condition when cholesterol levels are above the normal threshold. Long term hypercholesterolemia increases the risk of coronary heart disease. Body mass index (BMI) is one of the indicators of anthropometric calculations to monitor nutritional status and is most useful for determining overweight or obesity. The aim of this study is determine*

*the relationship between body mass index and cholesterol levels in medical students of the 2015 Sultan Agung Islamic University.*

*This study was an observational analytic study, with a cross sectional design. The numbers of respondents was 49 people with consecutive sampling techniques. Data obtained by measuring of height using stature meter and weight using mechanical scales cholesterol levels measured using Accu Check, The study was conducted by directly measuring the body mass index and cholesterol levels in respondents who were willing to take part in this study. The data obtained were analyzed using the Spearman test.*

*There were more female than male. The median cholesterol level was 168 mg / dl with a minimum value of 140 mg / dl and a maximum of 201 mg / dl, while the BMI data obtained a median value of 23 with a minimum value of 18 kg / m<sup>2</sup> and a maximum of 31 kg / m<sup>2</sup>. The data obtained was normally distributed but not homogeneous. The results of the Spearman correlation test result in  $p = 0.046$  ( $<0.05$ ) and the  $r$  value of 0.286.*

*There was a weak Correlation between BMI and total cholesterol levels.*

**Key words:** *Anthropometry, Body Mass Index, Cholesterol*

## 1. PENDAHULUAN

Kolesterol adalah suatu zat lemak yang beredar dalam tubuh diproduksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh. Kolesterol yang berlebihan dalam darah atau dapat disebut sebagai kondisi hiperkolesterolemia, akan menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah jantung dan otak. Kadar kolesterol diatas ambang maupun mendekati ambang batas yang terjadi dalam jangka panjang, memiliki pengaruh yang besar untuk meningkatkan risiko penyakit jantung koroner (Ueda *et al.*, 2018).

Di indonesia angka kejadian hiperkolesterolemia menurut penelitian MONICA I (*Multinational Monitoring of Trends Deter minantsin Cardiovascular Diseases*) sebesar 13,4% untuk wanita dan 11,4% untuk pria. Pada MONICA II terjadi peningkatan sebesar 16,2% untuk wanita dan 14% untuk pria. Wanita menjadi kelompok paling banyak menderita masalah ini yakni 14,5% atau hampir dua kali lipat kelompok laki-laki (Linawati, 2011). Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa pria dan wanita dari berbagai kelompok umur mengalami kenaikan kadar kolesterol total dengan meningkatnya IMT (Ecol, 2008).

Indeks massa tubuh (IMT) yang termasuk kategori *overweight* dan obesitas mencerminkan adanya perubahan dalam komposisi tubuh. Peningkatan IMT mencerminkan terjadinya peningkatan proporsi massa lemak tubuh (Chathuranga *et al.*, 2013). Sedangkan pada Kondisi hiperkolesterolemia umumnya diderita oleh individu *overweight* dan lanjut usia akan tetapi tidak menutup kemungkinan gangguan metabolisme ini dapat terjadi pada individu dengan usia muda, karena adanya perubahan pola hidup (Malik *et al.*, 2013). Sedangkan penelitian tentang pengaruh terhadap kadar kolesterol belum banyak dilakukan pada usia muda.

Berdasarkan penelitian Humaera *et al* (2014) di daerah Jatinangor pada sampel dengan rentang usia 18 tahun terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan seluruh serum lipid, meliputi kolesterol total ( $p=0,015$ ), dengan nilai  $p$  keseluruhan kurang dari 0,05. Penelitian lain yang dilakukan oleh Hasrulsah *et al.* (2012) meneliti hubungan antara IMT dalam hal ini obesitas dengan kadar kolesterol total. Hasil uji statistik menunjukkan  $p = 0,004$  dan derajat kemaknaan  $\alpha = 0,05$ , yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kadar kolesterol total. Jumlah subjek yang diteliti sebanyak 50 orang, dan usia subjek di atas 30 tahun. Penelitian yang

dilakukan oleh Chathuranga *et al.* (2013) yang melibatkan 1114 responden dengan mengukur IMT dan prosentase lemak tubuh, didapatkan hasil bahwa IMT memiliki korelasi yang kuat dengan prosentase lemak tubuh yang diukur dengan metode *bioelectrical impedance*. Korelasi BMI dengan prosentase lemak tubuh dipengaruhi oleh umur dan jenis kelamin. Penelitian yang dilakukan Asil (2014) menyebutkan usia berpengaruh terhadap status IMT, dimana status IMT obesitas akan cenderung meningkat secara terus menerus dari usia 20-60 tahun, setelah usia 60 tahun angka obesitas mulai turun.

Berdasarkan hasil survai yang dilakukan terhadap 49 mahasiswa Fakultas Kedokteran Unissula angkatan 2015 didapatkan 59.18% pada tahun 2019 Indeks massa tubuh mahasiswa diatas normal. Peneliti merasa perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut terhadap mahasiswa Fakultas Kedokteran Unissula angkatan 2015 mengenai hubungan indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung, Semarang dan akan dilakukan pada bulan Februari 2019. Jenis penelitian ini adalah analitik observasional, dengan rancangan penelitian berupa *cross sectional*.

Populasi target dari penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung. Populasi terjangkau dari penelitian ini adalah mahasiswa aktif Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung angkatan 2015 yang masih aktif kuliah pada tahun akademik 2018/ 2019.

Sampel pada penelitian ini adalah Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Angkatan 2015 yang memenuhi kriteria Inklusi dan Eksklusi :

Kriteria inklusi : responden bersedia menjadi sampel, berpuasa selama 8 jam, sehat jasmani dan rohani, mampu mengikuti rangkaian penelitian. Dan kriteria eksklusi tidak bersedia menjadi responden, responden memiliki riwayat penyakit jantung , responden memiliki riwayat perokok aktif.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Consecutive Sampling*, Besar sampel pada penelitian ini menggunakan rumus analitik korelatif, yaitu di dapatkan 49 orang.

Sampel penelitian sebanyak 49 mahasiswa terdiri atas laki – laki sebanyak 19 (38,8%) dan perempuan sebanyak 30 (61,2%). Usia responden adalah 20 – 22 tahun seperti pada tabel 1.

Berdasarkan uji normalitas data *Shapiro-Wilk* pada tabel 4.2, IMT didapatkan nilai  $p > 0.05$  sehingga distribusi data normal, sedangkan kolesterol didapatkan nilai  $p < 0.05$  sehingga distribusi data tidak normal. Selanjutnya dilakukan transformasi data pada kolesterol saja, karena distribusi datanya tidak normal. Hasil uji normalitas yang ke 2 seperti pada tabel 3. Pada hasil uji *Shapiro-Wilk* di dapatkan distribusi data kolesterol tidak normal, sehingga menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Spearman*.

Analisis distribusi IMT dan Kolesterol berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Data Dekriptif dari Distribusi Frekuensi IMT & Kolesterol

Jenis kelamin	IMT				Kolesterol		
	N	Median	Min	Max	Median	Min	Max
Laki – Laki	19	23	18	29	169	140	201

Perempuan	30	23.5	18	31	167	154	189
Total	49						

Tabel 1, menunjukkan bahwa responden didominasi oleh jenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 30 responden dengan nilai median IMT 23, sedangkan laki-laki sebanyak 19 responden dengan nilai median IMT 23.5. Sedangkan deskripsi kolesterol dan IMT untuk responden dengan semua responden tanpa membedakan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 2

**Tabel 2.** Deskripsi Kolesterol dan IMT

Variabel	Median	Min	Max
Kolesterol	168	140	201
IMT	23	18	31

Berdasarkan analisis korelasi *Spearman* (tabel 4.6) diperoleh *p-value* 0,046 ( $p < 0,05$ ) artinya terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan kadar kolesterol total pada Mahasiswa Kedokteran angkatan 2015, dan nilai *r* sebesar 0,286 dengan korelasi positif hal ini menunjukkan bahwa kekuatan hubungan antar kedua variabel lemah.

### 3. PEMBAHASAN

Pada penelitian ini IMT pada laki-laki didapatkan nilai minimal dan nilai maksimal yaitu 18 - 25 dan nilai median 23. Pada perempuan didapatkan nilai minimal hingga maksimal yaitu 18-31, serta nilai median 23.5. Kadar kolesterol pada laki-laki di dapatkan nilai minimal 140, nilai maksimal 201 dan nilai median 169 sedangkan pada perempuan di dapatkan nilai minimal 154, nilai maksimal 189 dan nilai median 167. Penelitian yang dilakukan Iswanto *et al.* (2017) yang menggunakan responden TNI AU dengan jumlah 172 orang, dimana di dapatkan hasil IMT dengan nilai median 24.19, nilai minimal sampai maksimal yaitu 18.59-40.2. Dari hasil penelitian tersebut terdapat perbedaan range IMT pada responden Iswanto, yaitu anggota TNI-AU dengan aktivitas fisik lebih tinggi sehingga masa otot lebih besar dan menyebabkan IMT yang tinggi, sedangkan pada penelitian ini menggunakan responden mahasiswa dimana aktivitas fisik yang lebih rendah menyebabkan IMT lebih rendah.

Berdasarkan uji statistik *spearman* menunjukkan *p-value* = 0,046 yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan kadar kolesterol total pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unissula angkatan 2015. Penelitian ini sama dengan hasil penelitian Musadalifa (2017) yang meneliti hubungan antara IMT dengan kadar kolesterol total, *p-value* = 0,001. Jumlah subjek yang diteliti sebanyak 50 orang staf dan guru SMA Negeri 1 Kendari.

Berbeda dengan penelitian Nugraha *et al.* (2014) yang menggunakan responden Guru dan Karyawan SMA Muhammadiyah 1 dan 2 Surakarta dengan jumlah 96 orang, yang tidak menunjukkan hubungan yang bermakna antara IMT dengan kadar kolesterol total dengan *p-value* = 0,773. Adanya perbedaan hasil pengukuran dengan penelitian ini dapat disebabkan oleh faktor-faktor lain yang menyebabkan peningkatan dari kadar kolesterol total di dalam tubuh seperti merokok, konsumsi obat-obatan, olah raga, dan konsumsi makanan yang tidak terkontrol yang mempengaruhi dari kadar kolesterol.

Peningkatan IMT berlebih mengindikasikan banyaknya lemak yang tersimpan dalam tubuh serta dapat dipastikan juga akan ada lemak yang ditemukan di dalam darah. IMT berlebih tidak selalu diikuti dengan peningkatan dari kadar kolesterol total.

Kolesterol yang tinggi tidak selalu dipengaruhi oleh obesitas, tetapi faktor lain seperti konsumsi makanan yang banyak mengandung kolesterol yang dapat meningkatkan dari kadar kolesterol total (Endang *et al.*, 2010).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan, bahwa:

1. Median IMT Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung angkatan 2015 di dapatkan hasil pada laki-laki 23 dan perempuan 23,5 kg/m<sup>2</sup>.
2. Median kadar kolesterol Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung angkatan 2015 di dapatkan hasil pada laki-laki 169 mg/dL dan perempuan 167 mg/dL.
3. Terdapat Hubungan yang bermakna antara IMT dengan kadar kolesterol total pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung angkatan 2015 dengan keeratan hubungan lemah

#### 5. SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan IMT dengan LDL, HDL, Triglicerida untuk mengetahui komponen paling erat hubungannya dengan ukuran indeks massa tubuh

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Archilona, Yudama Zega. (2014). Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Lemak Total. Jurnal Media Medika Muda. Universitas Diponegoro. 2, 4 , 90-95.
- Chathuranga R, Prasanna G, Prasad K, Nalinda A, Sithira T ,Praveen T.2013. Relationship between Body mass index (BMI) and body fat percentage, estimated by bioelectrical impedance, in a group of Sri Lankan adults: a cross sectional study. BMC Public Health.13. 797.
- Dewi, S.R. 2014. Buku Ajar Keperawatan Genetik. Yogyakarta : Deepublish.
- Ecol, J. 2008. A Study of Correlation Between Lipid Profile and Body Mass Index (BMI) in Patient With Diabetes Melitus.
- Endang N., Ratu A., Dewi A, 2010, Faktor Risiko Obesitas pada Orang Dewasa Urban dan Rural Obesity Risk Factors in Urban and Rural Adults. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional, 5, 29–34.
- Iswanto Y., Pangastuti R., Ermamilia A., 2017, Hubungan indeks massa tubuh (imt), usia dan kadar glukosa darah dengan kadar kolesterol total dan trigliserida pada anggota TNI AU di RSPAU dr S. Hardjolukito Yogyakarta.
- Linawati, S. 2011. Perbandingan Marker Inflamasi Antara Sindroma Koroner Akut dan No Sindroma Koroner Akut. etd.ugm.

- Malik, M.A., Mewo, Yanti M., Kaligis, Stefana, H.M. 2013. Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Mahasiswa Angkatan 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Dengan Indeks Massa Tubuh 18,5 – 22,9 Kg/m<sup>2</sup>. Vol. 1. Jurnal.
- Nugraha, Aziz., Widyatmoko, Sigit., Lestari, Nining., 2014, Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Kolesterol Total pada Guru dan Karyawan SMA MUHAMMADIYAH 1 dan 2 Surakarta, Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Pradana A., 2014, Studi kasus pada mahasiswa Kedokteran Undip, Jurnal Media Medika Muda.
- Septianggi F.N., Mulyati T., 2013, Hubungan Asupan Lemak dan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol Total pada Penderita Jantung.
- World Health Organization, 2012, World Health Statistics 2012. World Health Statistics 2012 (Vol. 27).